

FAUNA MIRMECOLOGICĂ DIN ZONELE SALINE ALE ROMÂNIEI

DE

DINU PARASCHIVESCU

595.796(498)

In saline medium, investigated in several localities from Romania (Lacul Sărat — Brăila, Tg. Ocna—Bacău and Sovata-Mureş) the following ant species were identified: *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl., *Messor structor* Latr., *Lasius niger* L., *Tetramorium caespitum* L., *Formica cunicularia* Latr. All of them are salt resistant species. The type of nest (Cuild-up in soil in the plain regions or under stones in the mountains), as well as the activity of working ants in saline substrate were examined. The frequency of the ant species in the saline regions was compared to the Myrmecophauna of the neighbouring regions.

Literatura de specialitate fiind săracă în observații asupra micro-faunei din zone saline ne-am propus un studiu în acest sens, urmărind răspîndirea speciilor de *Formicidae* în condițiile caracteristice mediului salin din țara noastră.

Dăm în cele ce urmează rezultatele obținute.

MATERIAL ȘI METODĂ

Între anii 1966 și 1967 am cercetat diferite zone cu salinitate crescută, și anume împrejurimile Lacului Sărat (jud. Brăila), împrejurimile ocnei de sare de la Tg. Ocna (jud. Bacău) și zona din apropierea lacului de la Sovata (jud. Mureş) din care am colectat specii de furnici (♀♀, ♀♂, ♂♂). Totodată am urmărit tipurile de cuiburi și frecvența speciilor în aceste zone. Pentru determinarea materialului colectat am utilizat metodele din literatura universală de specialitate (4), (9).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Deoarece zonele saline se diferențiază atât prin concentrația în sare, cât și prin forma depunerilor (masiv salin sau depuneri provenite ca urmare a evaporării apei), ne-am propus urmărirea și descrierea fiecărei zone.

1. *Împrejurimile Lacului Sărat*. Situat în partea de NE a Cimpiei Brăilei, Lacul Sărat se află la 5 km V de Dunăre și la 5,5 km SV de Brăila. El este alcătuit din două sectoare, orientate pe direcțiile E—N—E și S—S—V, care comunică între ele printr-o porțiune îngustă.

Sectorul S—S—V are o formă alungită, vara fiind supus unei evaporări totale a apei. Sectorul E—N—E are configurația unui pătrat cu colțurile rotunjite. Acest sector are o adâncime mai mare în comparație cu primul și are capacitatea de a păstra apa aproape tot timpul anului.

Malurile lacului sînt în general joase și se pierd treptat. Excepție face regiunea vestică, care este mai înaltă cu 1,5 m față de nivelul lacului. Adâncimea lacului la centru este de 40—50 cm (vara anului 1956), (fig. 1).

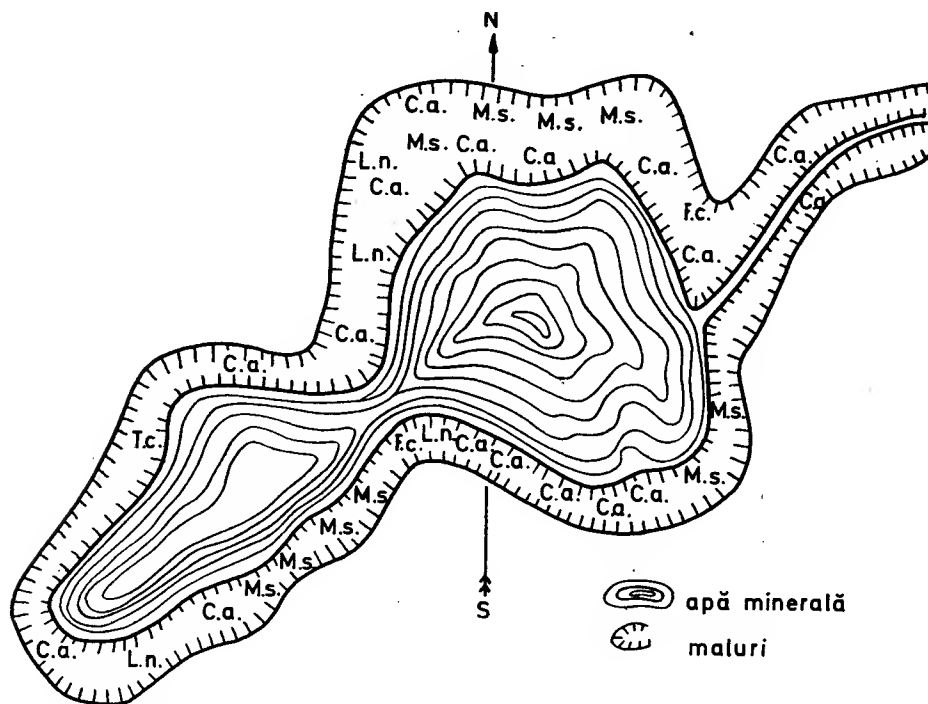


Fig. 1. — Lacul Sărat și malurile lacului cu sărătură, populate de specii de *Formicidae* (mai 1966).

M.s., *Messor structor* Latr.; C.a., *Cataglyphis cursor aenescens* Nyh; L.n., *Lasius niger* L.; T.c., *Tetramorium caespitum* L.; F.c., *Formica cunicularia* Latr.

Apa lacului se caracterizează prin concentrație salină crescută, ceea ce determină ca plantele superioare să lipsească cu desăvîrșire. S-au identificat numai un număr redus de specii (bacterii, cianoficee, diatomee, volvacee și *Ulotricales*), care prin natura lor au capacitatea de a suporta

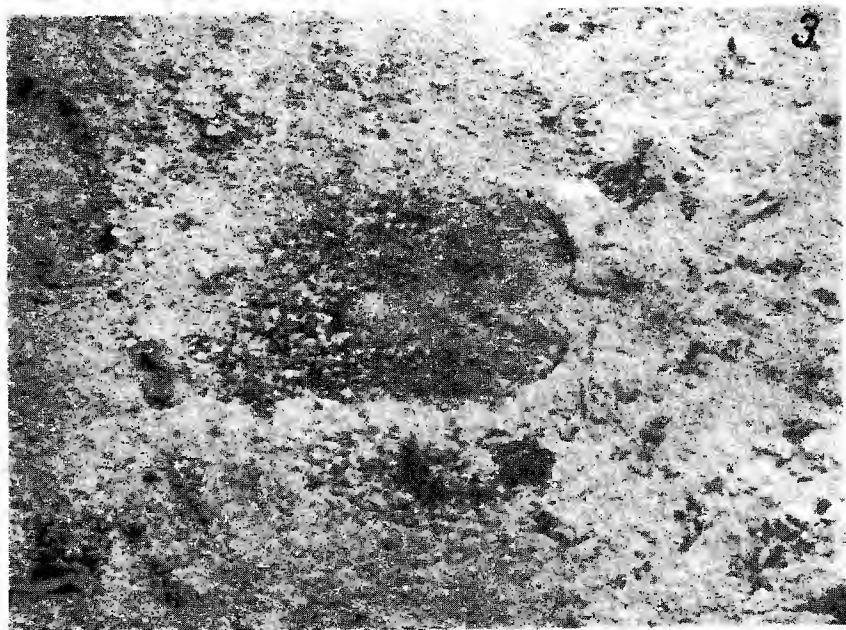
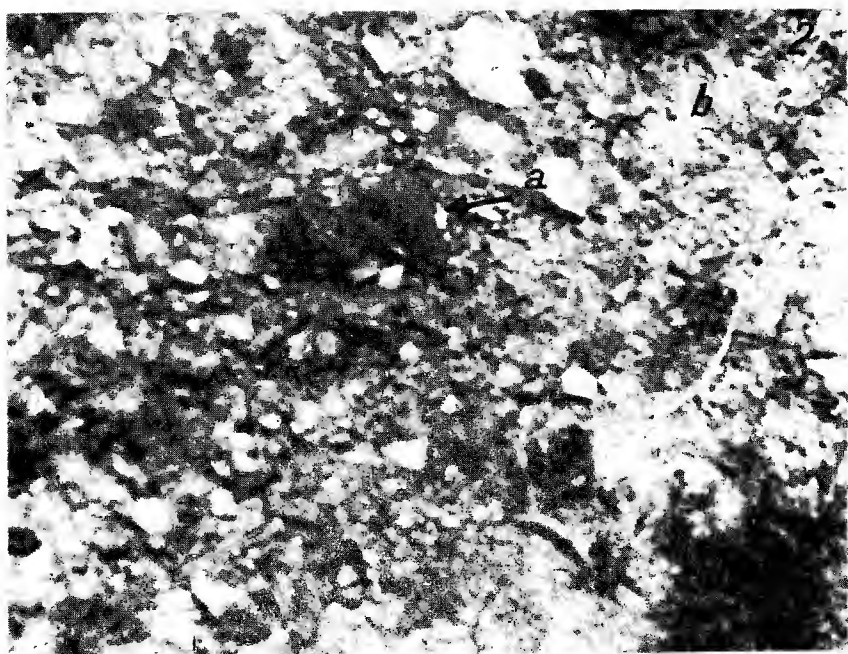


Fig. 2. — Cuib de *Messor structor* Latr. format în sol (matul cu sărătură, Lacu Sărat, 1966). *a*, cuib cu crater la exterior ; *b*, substrat salin.

Fig. 3. — Efflorescență de sare.

aceste condiții nefavorabile. Datorită hipersalinității, fauna este redusă la câteva specii de protozoare și crustacee (*Artemia salina*) (8).

Malurile lacului, pe o distanță de câteva sute de metri, prezintă depuneri stratificate de săruri (în general formate din clorură de sodiu și sulfat de sodiu) în grosimea de 1—3 cm. Vegetația este formată din *Salicornia herbacea*, *Artemisia maritima*, *Statice gmelini*, *Suaeda maritima*, *Spegularia salina* (1).

În împrejurimile lacului, plantele caracteristice zonelor saline formează următoarele asociații: *Salicornia herbacea* + *Suaeda maritima*, *Obione pedunculata* + *Suaeda maritima*, la care se adaugă speciile *Juncus gerardi*, *Petrosimonia triandra* și *Camphorosma annua*, *Artemisia maritima*, *Cynodon dactylon*.

Pentru studiul mirmecofaunei am cercetat materialul colectat din jurul stațiunii balneare și al Lacului Sărat. S-au efectuat măsurători asupra zonei saline din jurul lacului și s-a constatat că acesta variază între 300 și 400 m. În aceste zone, frecvente au fost următoarele specii: *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl. 45%, *Messor structor* Latr. 35%, *Lasius niger* L. 15% și *Formica cunicularia* Latr. 3%. În mod sporadic s-a găsit și specia *Tetramorium caespitum* L. 2%.

Atît speciilor cu frecvență mare, cît și celor întîlnite sporadic le sînt caracteristice cuiburile săpate în sol. Ele sînt construite pe verticală, fiind simple ca tip de construcție. În jurul deschiderii acestora (fig. 2 și 3), furnicile lucrătoare depun sub formă de movile mici, de 5—8 cm înălțime, solul fin rezultat din săparea cuibului, împreună cu sarea sfărîmată.

Frecvența cuiburilor de furnici, în funcție de grosimea stratului de sare, este prezentată în tabelul nr. 1. Astfel, cu cît grosimea stratului de sare este mai mare, cu atît numărul cuiburilor de furnici este mai redus. Unele specii, ca *Tetramorium caespitum* L., se găsesc numai în zona cu stratul de sare subțire.

Tabelul nr. 1

Frecvența cuiburilor în funcție de grosimea stratului de sare

Nr. crt.	Denumirea speciei de <i>Formicidae</i>	Numărul cuiburilor de <i>Formicidae</i> în funcție de grosimea stratului de sare (suprafața 1 000 m ²)		
		3—2 cm*	2—1 cm	1—0 cm
1	<i>Cataglyphis cursor aenescens</i> Nyl.	8	17	20
2	<i>Messor structor</i> Latr.	5	9	21
3	<i>Lasius niger</i> L.	2	3	10
4	<i>Formica cunicularia</i> Latr.	—	1	2
5	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	—	—	2

* Grosimea stratului de sare considerat de la malul lacului spre exterior.

Comparînd speciile de *Formicidae* din împrejurimile lacului cu cele din apropierea stațiunii balneare Lacul Sărat (pădurea învecinată, tabelul nr. 2) se constată că frecvența lor este crescută în jurul stațiunii.

În mod normal aceste specii își construiesc un cuib simplu în sol, săpînd mai întîi în crusta de sare și apoi pe verticală. Crusta de sare nu le împiedică în desfășurarea activității lor normale. Deoarece camerele cuibului sînt săpate în sol, ouăle, larvele și coconii sînt feriți de contactul direct cu mediul salin.

Tabelul nr. 2

Mirmecofauna salină în comparație cu mirmecofauna zonelor înconjurătoare localității Lacul Sărat (jud. Brăila)

Nr. crt.	Denumirea speciilor colectate	Zona salină împrejurimile lacului	Zona învecinată Lacului Sărat
1	I. Subfam. <i>Myrmicinae</i> Lep. <i>Messor structor</i> Latr.	+	+
2	<i>Cardiocondyla stambuloffi</i> For.		+
3	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	+	+
4	II. Subfam. <i>Dolichoderinae</i> Forel <i>Tapinoma erraticum</i> Latr.		+
5	III. Subfam. <i>Formicinae</i> Wheeler <i>Galaglyphis cursor aenescens</i> Nyl.	+	+
6	<i>Formica cunicularia</i> Latr.	+	+
7	<i>Formica gagates</i> Latr.		+
8	<i>Polyergus rufescens</i> Latr.		+
9	<i>Lasius niger</i> L.	+	+

Deși hrana lor (semințe și larve de insecte) vine în contact direct cu mediul salin nu influențează și nici nu determină limitarea ariei lor de răspîndire în această zonă.

2. *Împrejurimile ocnei de sare de la Tg-Ocna.* Zona investigată este situată în apropierea ocnei de sare, Salina, pe unul din dealurile învecinate zăcămintului. În jurul unor mici crovuri cu salinitate ridicată, crusta de sare, întinsă pe 500—700 m², determină existența unei vegetații extrem de sărace (număr redus de specii). Se întîlnesc exemplare de *Tuya*, *Salix* și *Robinia*, precum și unele specii de graminee. Mirmecofauna este limitată la cîteva specii, cu cuiburile construite în sol și sub piatră. S-au determinat următoarele specii de furnici: *Formica cunicularia* Latr., *Lasius niger* L., *Tetramorium caespitum* L. (specii cosmopolite).

Construcția cuibului sub piatră reprezintă 80% din totalul de cuiburi descoperite (40). În cazul speciilor sus-menționate activitatea lor nu este stînjinită de substratul salin, avînd posibilitatea de a circula în toate direcțiile în căutarea hranei. Comparînd speciile din zona salină propriu-zisă

și împrejurimile localității Tg. Ocna (tabelul nr. 3), în zona cu salinitate crescută se constată un număr foarte redus de specii (3).

Tabelul nr. 3

Mirmecofauna salină în comparație cu mirmecofauna zonelor înconjurătoare localității Tg. Ocna (jud. Bacău)

Nr. crt.	Denumirea speciilor colectate	Zona salină	Zona învecinată localității Tg. Ocna
1	I. Subfam. <i>Myrmecinae</i> Lep. <i>Myrmica laevinodis</i> Nyl.		+
2	<i>Myrmica sulcinodis</i> Nyl.		+
3	<i>Solenopsis fugax</i> Latr.		+
4	<i>Leptothorax nylanderi</i> Först.		+
5	<i>Myrmecina graminicola</i> Latr.		+
6	<i>Tetramorium caspitem</i> L.	+	+
	II. Subfam. <i>Formicinae</i> Wheeler		
7	<i>Formica fusca</i> L.		+
8	<i>Formica cunicularia</i> Latr.	+	+
9	<i>Formica cinerea</i> Mayr.		+
10	<i>Formica truncorum</i> Fabr.		+
11	<i>Formica rufa</i> L.		+
12	<i>Formica polyctena</i> Först.		+
13	<i>Formica pratensis</i> Retz.		+
14	<i>Camponotus ligniperda</i> Latr.		+
15	<i>Lasius niger</i> L.	+	+
16	<i>Lasius alienus</i> Först.		+
17	<i>Lasius emarginatus</i> Oliv.		+
18	<i>Lasius flavus</i> L.		+
19	<i>Lasius fuliginosus</i> Latr.		+

3. *Împrejurimile lacului de la Sovata.* În jurul lacului sărat din incinta stațiunii Sovata se află un masiv salin în a cărui zonă s-au găsit numai speciile *Formica cunicularia* Latr. și *Lasius niger* L. Aceste specii de furnici își construiesc cuibul în zona învecinată blocului salin, circulând numai pe suprafața acestui masiv. Ele au dovedit de asemenea rezistență la mediu salin. În tabelul nr. 4 redăm comparativ, speciile din zona salină și cele din zona învecinată localității Sovata, din care rezultă că și în acest caz numărul lor este scăzut (3) față de al celor din zona învecinată.

În cele trei zone saline cercetate (Lacul Sărat, Tg. Ocna și Sovata) am întâlnit aceleași specii de furnici. De remarcat faptul că furnicile care au un grad ridicat de rezistență la mediul salin sînt și specii cosmopolite

(*Lasius niger* L., *Tetramorium caespitum* L.). În același timp rezultă că în regiunile saline situate în zonele sudice ale țării (Lacul Sărat) se găsesc și specii termofile (*Messor structor* Latr., *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl.).

Tabelul nr. 4

Mirmecofauna salină în comparație cu mirmecofauna zonelor înconjurătoare localității Sovata (jud. Mureș)

Nr. crt.	Denumirea speciilor colectate	Zona salină	Zona învecinată localității Sovata
	I. Subfam. Myrmicinae Lep.		
1	<i>Myrmica rugulosa</i> Nyl.		+
2	<i>Myrmica schencki</i> En.		+
3	<i>Leptothorax unifasciata</i> Latr.		+
4	<i>Leptothorax corticalis</i> Schenck.		+
5	<i>Leptothorax nylanderi</i> Först.		+
6	<i>Leptothorax acervorum</i> Fabr.		+
7	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	+	+
	II. Subfam. Formicinae Wheeler		
8	<i>Formica cunicularia</i> Latr.	+	+
9	<i>Formica polyclena</i> Först.		+
10	<i>Formica pratensis</i> Retz.		+
11	<i>Formica exsecta</i> Nyl.		+
12	<i>Camponotus herculeanus</i> L.		+
13	<i>Lasius niger</i> L.	+	+
14	<i>Lasius brunneus</i> Latr.		+
15	<i>Lasius fuliginosus</i> Latr.		+

CONCLUZII

1. Pe suprafața terenurilor saline de la Lacul Sărat, Tg. Ocna și Sovata s-au identificat un număr de 5 specii de *Formicidae*, și anume *Messor structor* Latr., *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl. *Lasius niger* L., *Tetramorium caespitum* L. și *Formica cunicularia* Latr.

2. Unele dintre acestea (*Lasius niger* L. și *Tetramorium caespitum* L.) sînt comune în cele trei zone saline cercetate, ele fiind cosmopolite. Alte specii (*Messor structor* Latr. și *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl.) sînt termofile și se găsesc în terenurile saline sudice.

3. În aceste terenuri saline, cuiburile sînt simple și construite în sol (în zona de șes) și sub piatră (în zona deluroasă).

(Avizat de prof. Gr. Eliescu.)

MIRMECOLOGICAL FAUNA OF THE SALINE ZONES OF ROMANIA

SUMMARY

The paper provides further ecological details on the Formicide species nesting in high salt level zones. Three zones with different geographic location were investigated: 1. The surroundings of Lacul Sărat—Brăila (plain region), 2. Tg. Ocna-Bacău (near the salt-works), and 3. Sovata-Mureș (mountain region). Five species of Formicide were identified: *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl., *Messor structor* Latr., *Lasius niger* L., *Tetramorium caespitum* L. and *Formica cunicularia* Latr. in the Lacul Sărat region, the latter three of them occurring in the Tg. Ocna and Sovata regions too. The material was collected nest by nest and the construction of the nest as well as the nutrition in the specific conditions was recorded. As a rule, the nests are simply built up in the saline zones, being located in the soil in the plain regions (vertically oriented, with small craters around their opening) and under stones in the mountain zones (surrounded by a thick crust of salt).

The highly salt-resistant species *Lasius niger* and *Tetramorium caespitum* were found to be cosmopolitan species too. The southern species *Cataglyphis cursor aenescens* and *Messor structor* were found only in the Lacul Sărat zone.

BIBLIOGRAFIE

1. ANDREI M., ȘERBĂNESCU GH., Anal. Univ. Buc., Seria biol., 1965, 14, 65—80.
2. APOSTOLEANU GH., Băile Lacu-Sărat, Brăila, 1884.
3. — Descrierea stațiunii balneare de la Lacu-Sărat, Brăila, 1889.
4. BERNARD F., Les Fourmis d'Europe occidentale et septentrionale, Paris, 1968, 3, 79—367.
5. MRAZEC L., Arch. Soc. Fis. Math., Geneva, 1901.
6. PARASCHIVESCU D., Com. Acad. R.P.R., 1963, 13, 6, 559—566.
7. — Proc. VI Congr. IUSSI, Berna, 1969.
8. STITZ H., Der Tierwelt Deutschlands, Formicidae, Jena, 1930, 37.
9. ȘERBĂNESCU GH. și BINA DEMAIO, Anal. Univ. Buc., Seria biol., 11, 1962, 37—48.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”,
Sectorul de ecosisteme terestre.

Primit în redacție la 31 ianuarie 1972.